

## **Signalgeberanordnung mit Schaltereinheit und damit gekoppelter Signalgebereinheit**

**Patent number:** DE29520792U  
**Publication date:** 1996-03-14  
**Inventor:**  
**Applicant:** OELSCH FERNSTEUERGERAETE (DE)  
**Classification:**  
**- international:** H01H19/04; H01H9/02; H01C10/36  
**- european:** H01H3/02C; H01H19/02  
**Application number:** DE19952020792U 19951220  
**Priority number(s):** DE19952020792U 19951220

**Report a data error here**

Abstract not available for DE29520792U

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑮ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 295 20 792 U 1**

⑤① Int. Cl.<sup>8</sup>:  
**H 01 H 9/02**  
H 01 H 19/04  
H 01 C 10/36

⑪ Aktenzeichen:	295 20 792.2
⑫ Anmeldetag:	20. 12. 95
⑬ Eintragungstag:	14. 3. 96
⑭ Bekanntmachung im Patentblatt:	25. 4. 96

DE 295 20 792 U 1

⑦③ Inhaber:  
Fernsteuergeräte Kurt Oelsch GmbH, 12347 Berlin,  
DE

⑦④ Vertreter:  
Weisse und Kollegen, 42555 Velbert

⑥④ Signalgeberanordnung mit Schaltereinheit und damit gekoppelter Signalgebereinheit

DE 295 20 792 U 1

8 20 10 95

5

Gebrauchsmusteranmeldung

Fernsteuergeräte Kurt Oelsch GmbH.

Jahnstr. 68 + 70, 12347 Berlin

10

Signalgeberanordnung mit Schaltereinheit  
und damit gekoppelter Signalgebereinheit

Die Neuerung betrifft eine Signalgeberanordnung mit wenigstens einer durch ein Betätigungsglied betätigbaren Schaltereinheit und wenigstens einer mit der Schaltereinheit gekoppelten Signalgebereinheit, welche ein die Stellung des Betätigungsgliedes wiedergebendes Signal liefert.

20 Solche Anordnungen aus Schalter und Signalgeber werden beispielsweise zusammen mit einem als Betätigungsglied wirkenden Fahrhebel eines Fahrzeugs benutzt, um die Fahrgeschwindigkeit zu regeln. Wenn der Fahrhebel betätigt wird, wird über den Signalgeber beispielsweise ein elektrisches Signal erzeugt. Nach Maßgabe des elektrischen Signals wird der Motor des Fahrzeugs beispielsweise über einen Rechner gesteuert. Die Schalter können dabei beispielsweise als grobe Fahrstufeneinstellung oder als Endschalter dienen, um die Sicherheit beim Ausschalten des  
30 Motors zu erhöhen.

295207 90

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Signalgeberanordnung der eingangs genannten Art so aufzubauen, daß der Einsatz der Signalgeberanordnung für verschiedene Anwendungen flexibel ist.

5

Der Neuerung liegt weiterhin die Aufgabe zugrunde, eine Signalgeberanordnung der eingangs genannten Art so aufzubauen, daß der Austausch der Einheiten mit geringen Aufwand möglich ist.

10

Neuerungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß

(a) die Schaltereinheit und die Signalgebereinheit als je ein in einem gesonderten, im wesentlichen prismatischen Gehäuse angeordnetes Modul ausgebildet sind,

15

(b) die Gehäuse an ihren einander zugewandten Stirnflächen aneinandergesetzt, durch Zentriermittel zueinander zentriert und lösbar miteinander verbunden sind und

20

(c) im aneinandergesetzten Zustand eine Kupplung zwischen beweglichen Gliedern der Schaltereinheit und der Signalgebereinheit hergestellt ist.

25 Dadurch ist es ohne großen Aufwand möglich, je nach Wunsch die Anordnung mit einer vorgegebenen Anzahl von Schaltereinheiten und Signalgebereinheiten zu versehen. Weiterhin kann die Positionen der Einheiten zueinander frei gewählt werden.

30

Im Falle einer defekten Einheit ist es ohne großen Aufwand möglich, diese Einheit auszubauen und durch eine neue zu ersetzen.

5 Die Schaltereinheit und die Signalgebereinheit können fluchtende, drehbare Wellen aufweisen, welche miteinander gekoppelt sind. Durch Drehen dieser Wellen können dann die Schalter der Schaltereinheit und ein oder mehrere Stellglieder der Signalgebereinheit betätigt werden.

10 Die Abmessungen der jeweiligen Einheiten können beliebig und an die jeweilige Anwendung angepaßt sein. Es kann jedoch vorteilhaft sein, wenn die Querschnitte der Gehäuse der Schaltereinheit und der Signalgebereinheit im wesentlichen übereinstimmen. Dadurch ergibt sich eine kompakte  
15 Bauweise der Signalgeberanordnung und die Einheiten sind gegeneinander austauschbar.

Zur Erhöhung der Feinregelung kann zwischen dem Betätigungs-  
20 glied und der Schaltereinheit ein Getriebe mit einer Abtriebswelle vorgesehen sein. Das Getriebe kann ebenfalls als ein in einem gesonderten, im wesentlichen prismatischen Gehäuse angeordnetes Modul ausgebildet sein, wobei die Gehäuse des Getriebes und der Schaltereinheit an ihren  
25 einander zugewandten Stirnflächen aneinandergesetzt, durch Zentriermittel zueinander zentriert und lösbar miteinander verbunden werden können. Im aneinandergesetzten Zustand kann eine Kupplung zwischen der Abtriebswelle des Getriebes und der dazu gleichachsigen drehbaren Welle der Schalter-  
30 einheit hergestellt werden.

Die Kupplung zwischen den Wellen kann durch komplementär ausgebildeten Nuten und Leisten in bzw. an den Stirnflächen der Wellen hergestellt werden. Eine Möglichkeit, die eine größere Flexibilität ermöglicht, ergibt sich, wenn die zu kuppelnden Wellen an ihren einander zugewandten Stirnflächen mit diametral verlaufende Nuten versehen werden und zwischen den Stirnflächen der Wellen jeweils ein scheibenförmiges Zwischenstück angeordnet wird, das auf seinen gegenüberliegenden Seiten zueinander gekreuzte Leisten aufweist, wobei die Leisten mit den Nuten in den Stirnflächen Nut-und-Feder-Verbindungen bilden.

Ein Ausführungsbeispiel der Neuerung ist nachstehend unter Bezugnahme auf die zugehörigen Zeichnungen näher erläutert.

15

Fig. 1 ist eine auseinandergezogene schematische Darstellung und zeigt ein modular aufgebaute Signalgeberanordnung mit einem Getriebe, einer Schaltereinheit und einer Signalgebereinheit.

20

Fig. 2 ist eine schematische Darstellung und zeigt eine mögliche Ausführung der Verbindung der Wellen der Einheiten.

25

In Fig. 1 ist eine Signalgeberanordnung zur Verwendung als Fahrsteuerungssystem in einem Fahrzeug dargestellt. Die in Fig. 1 dargestellte Signalgeberanordnung besteht aus einem Getriebe 10, einer Schaltereinheit 12 und einer Signalgebereinheit 14. Das Getriebe 10 ist in einem Gehäuse 16, die Schaltereinheit 12 in einem Gehäuse 18 und die Signalgebereinheit 14 in einem Gehäuse 20 untergebracht. Die Gehäuse 16, 18 und 20 sind quaderförmig, wobei die

30

Abmessungen der Gehäuse 18 und 20 gleich sind. Das Gehäuse 16 des Getriebes 10 ist etwas dünner ausgebildet und ungefähr doppelt so hoch wie die Gehäuse 18 und 20 der Schaltereinheit 12 bzw. der Signalgebereinheit 14.

5

Die Gehäuse 16, 18 und 20 besitzen Zentriermittel zur Festlegung der Position zueinander im zusammengebauten Zustand. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich hierbei um komplementär zueinander ausgebildeten, ringförmigen Vorsprünge und kreisförmigen Ausnehmungen. An seiner dem Gehäuse 18 der Schaltereinheit 12 zugewandten Stirnfläche 22 besitzt das Gehäuse 16 des Getriebes 10 vier kreisförmige Ausnehmungen 24 und 26, von welchen nur zwei in Fig. 1 sichtbar sind. An seiner dem Gehäuse 16 des Getriebes 10 zugewandten Stirnfläche 28 besitzt das Gehäuse 18 der Schaltereinheit 12 vier ringförmigen Vorsprünge 30 und 32, von welchen nur zwei in Fig. 1 sichtbar sind. An seiner dem Gehäuse 20 der Signalgebereinheit 14 zugewandten Stirnfläche 34 besitzt das Gehäuse 18 der Schaltereinheit 12 vier kreisförmige Ausnehmungen 36 und 38, von welchen nur zwei in Fig. 1 sichtbar sind. An seiner dem Gehäuse 18 der Schaltereinheit 12 zugewandten Stirnfläche 40 besitzt das Gehäuse 20 der Signalgebereinheit 14 vier ringförmige Vorsprünge 42 und 44, von welchen nur zwei in Fig. 1 sichtbar sind. An seiner dem Gehäuse 18 der Schaltereinheit 12 abgewandten Stirnfläche 46 besitzt das Gehäuse 20 der Signalgebereinheit 14 vier kreisförmige Ausnehmungen 48 und 50, von welchen nur zwei in Fig. 1 sichtbar sind. Im zusammengebauten Zustand greifen die ringförmigen Vorsprünge 30 32, 42 und 44 in die zugehörigen kreisförmigen Ausnehmungen 24, 26, 36 und 38 und zentrieren die Gehäuse 16, 18 und 20 zueinander. Die kreisförmigen Ausnehmungen 48

und 50 dienen zur Aufnahme von entsprechenden ringförmigen Vorsprünge in einer weiteren gegebenenfalls vorgesehenen (nicht dargestellten) Einheit.

5 In dem dargestellten Ausführungsbeispiel werden die Gehäuse 16, 18 und 20 durch Schraubverbindungen miteinander verbunden. Durch jeweils vier in den Gehäuse 16, 18 und 20 vorgesehene, durchgehende Bohrungen 52 und 54, 56 und 58 bzw. 60 und 62, von welchen jeweils nur zwei in Fig. 1  
10 sichtbar sind, erstrecken sich Schrauben. In Fig. 1 sind zwei solche Schrauben 59 und 61 beispielhaft dargestellt. In Ausnehmungen 64, 66, 68 und 70 bzw. 72, 74, 76 und 78 der Gehäuse 18 bzw. 20 können Mutter eingelegt werden, in welche die Schrauben greifen. Zwei solche Mutter 77 und 79  
15 sind in Fig. 1 dargestellt.

Koaxial zu einer sich mittig durch die Gehäuse 18 und 20 erstreckende Achse 80 verlaufen jeweils eine Welle 82, 84 bzw. 86 durch die jeweiligen Gehäuse 16, 18 bzw. 20. Die  
20 Wellen 82, 84 und 86 sind beidseitig in den jeweiligen Gehäuse 16, 18 und 20 gelagert. Die Welle 82 des Gehäuses 16 stellt die Abtriebswelle des Getriebes 10 dar. In einer später näher zu beschreibende Weise sind an der Welle 84 der Schaltereinheit 12 Betätigungsglieder von Schaltern und  
25 an der Welle 86 der Signalgebereinheit 14 Stellglieder von Signalgebern befestigt. Im zusammengebauten Zustand fluchten diese Wellen 82, 84 und 86 miteinander und sind formschlüssig miteinander verbunden. Eine Möglichkeit dieser formschlüssigen Verbindung wird später anhand von  
30 Fig. 2 näher beschrieben.



Durch diese Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Signalgeberanordnung ist es möglich, beliebig viele Schalter- und Signalgebereinheiten in beliebiger Reihenfolge hintereinanderzuschalten. Die Verbindung der Einheiten ist sehr  
5 einfach gestaltet und gestattet einen Austausch der Einheiten ohne großen Aufwand.

Mit dem Getriebe 10 ist ein Betätigungsglied in Form eines Fahrhebels 88 verbunden. Der Fahrhebel 88 greift an einer  
10 in dem Gehäuse 16 gelagerten Antriebswelle 90 des Getriebes an. Über die Antriebswelle 90, das Getriebe 10 und die Abtriebswelle 82 wird die Welle 84 der Schaltereinheit 12 durch Betätigen des Fahrhebels 88 gedreht. Gleichzeitig wird die mit der Welle 84 formschlüssig verbundenen Welle  
15 86 der Signalgebereinheit 14 ebenfalls gedreht.

An der Welle 84 der Schaltereinheit 12 sind in dem dargestellten Ausführungsbeispiel vier Nockenscheiben 92, 94, 96 und 98 von kreisförmiger Grundform mit radial vorstehenden  
20 Schaltnocken befestigt. Beim Drehen der Welle 84 werden über die Schaltnocken der Nockenscheiben 92, 94, 96 und 98 Schalterarme 100, 102, 104 bzw. 106 von Schaltern 108, 110, 112 bzw. 114 betätigt. Die Nockenscheiben 92, 94, 96 und 98 sind zueinander winkelfersetzt auf der Welle 84 aufgesetzt,  
25 so daß die vier Schalter 108, 110, 112 und 114 in verschiedenen Stellungen der Welle des Fahrhebels 88 betätigt werden. Die Schalter können handelsübliche Schalter wie beispielsweise Modell 840 der Firma Schaltbau sein.

30 In dem dargestellten Ausführungsbeispiel besteht die Signalgebereinheit 14 aus einem Potentiometer. An der Welle 86 der Signalgebereinheit 14 sitzt einen Schleifer 116. Der

Schleifer 116 liegt an einer fest mit dem Gehäuse 20 verbundenen Potentiometerwicklung 118 an. Die Funktion eines solchen Potentiometers ist bekannt und wird hier nicht näher beschrieben.

5

Es sei ausdrücklich erwähnt, daß jede andere Form von Signalgeber hier Anwendung finden kann. Es kann sich beispielsweise um induktiv oder kapazitiv wirkenden Signalgeber oder um Absolutgeber handeln. Die Signalgeber können als doppelt wirkende Geber aufgebaut sein und redundante Systeme bilden. Solche Signalgeber sind bekannt und werden hier nicht näher dargestellt.

In Fig. 2 ist ein Ausführungsbeispiel der Verbindung der Wellen 82 und 84 bzw. 84 und 86 anhand der Wellen 84 und 86 dargestellt. In den einander zugewandten Stirnflächen 120 bzw. 122 der Wellen 84 bzw. 86 sind diametral verlaufende Nuten 124 bzw. 126 vorgesehen. Zwischen den Stirnflächen 120 und 122 der Wellen 84 bzw. 86 ist ein scheibenförmiges Zwischenstück 128 angeordnet. Auf seinen gegenüberliegenden Seiten weist das Zwischenstück 128 zueinander gekreuzte Leisten 130 und 132 auf. Im zusammengebauten Zustand greift die Leiste 130 in die Nut 124 und die Leiste 132 in die Nut 126. Dadurch entsteht eine Nut-und-Feder-Verbindung zwischen der Welle 84 bzw. der Welle 86 und dem Zwischenstück 128. Damit ergibt sich eine formschlüssige Verbindung zwischen den beiden Wellen 84 und 86. Damit die Gehäuse 18 und 20 im zusammengebauten Zustand aneinanderliegen, sind die Wellen 84 und 86 entsprechend der axialen Ausdehnung des Zwischenstücks 128 etwas kürzer als die axialen Abmessungen der Gehäuse 18 und 20.

5

## Schutzansprüche

1. Signalgeberanordnung mit wenigstens einer durch ein  
Betätigungsglied (88) betätigbaren Schaltereinheit (12)  
und wenigstens einer mit der Schaltereinheit gekoppel-  
ten Signalgebereinheit (14), welche ein die Stellung  
des Betätigungsgliedes (88) wiedergebendes Signal  
liefert, dadurch gekennzeichnet, daß
- (a) die Schaltereinheit (12) und die Signalgebereinheit  
(14) als je ein in einem gesonderten, im wesent-  
lichen prismatischen Gehäuse (18;20) angeordnetes  
Modul ausgebildet sind,
- (b) die Gehäuse (18;20) an ihren einander zugewandten  
Stirnflächen (34;40) aneinandergesetzt, durch  
Zentriermittel (36,38;42,44) zueinander zentriert  
und lösbar miteinander verbunden sind und
- (c) im aneinandergesetzten Zustand eine Kupplung  
zwischen beweglichen Gliedern der Schaltereinheit  
(12) und der Signalgebereinheit (14) hergestellt  
ist.
2. Signalgeberanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Schaltereinheit (12) und die Signal-  
gebereinheit (14) fluchtende, drehbare Wellen (84;86)  
aufweisen.

3. Signalgeberanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnitte der Gehäuse (18;20) im wesentlichen übereinstimmen.
- 5 4. Signalgeberanordnung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß
- (a) zwischen dem Betätigungsglied (88) und der Schaltereinheit (12) ein Getriebe (10) mit einer Abtriebswelle (82) vorgesehen ist,
- 10 (b) das Getriebe (10) ebenfalls als ein in einem gesonderten, im wesentlichen prismatischen Gehäuse (16) angeordnetes Modul ausgebildet ist,
- 15 (c) die Gehäuse (16;18) des Getriebes (10) und der Schaltereinheit (12) an ihren einander zugewandten Stirnflächen (22;28) aneinandergesetzt, durch Zentriermittel (24,26;30,32) zueinander zentriert und lösbar miteinander verbunden sind und
- 20 (d) im aneinandergesetzten Zustand eine Kupplung zwischen der Abtriebswelle (82) des Getriebes (10) und der dazu gleichachsigen drehbaren Welle (84) der Schaltereinheit (12) hergestellt ist.
- 25 5. Signalgeberanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß
- 30 (a) die zu kuppelnden Wellen (82;84;86) an ihren einander zugewandten Stirnflächen (120;122) diametral verlaufende Nuten (124;126) aufweisen und

B 20.10.95

3

- 5 (b) zwischen den Stirnflächen (120;122) der Wellen (82;84;86) jeweils ein scheibenförmiges Zwischenstück (128) angeordnet ist, das auf seinen gegenüberliegenden Seiten zueinander gekreuzte Leisten (130,132) aufweist, wobei die Leisten (130,132) mit den Nuten (124;126) in den Stirnflächen (120;122) Nut-und-Feder-Verbindungen bilden.

295207 92

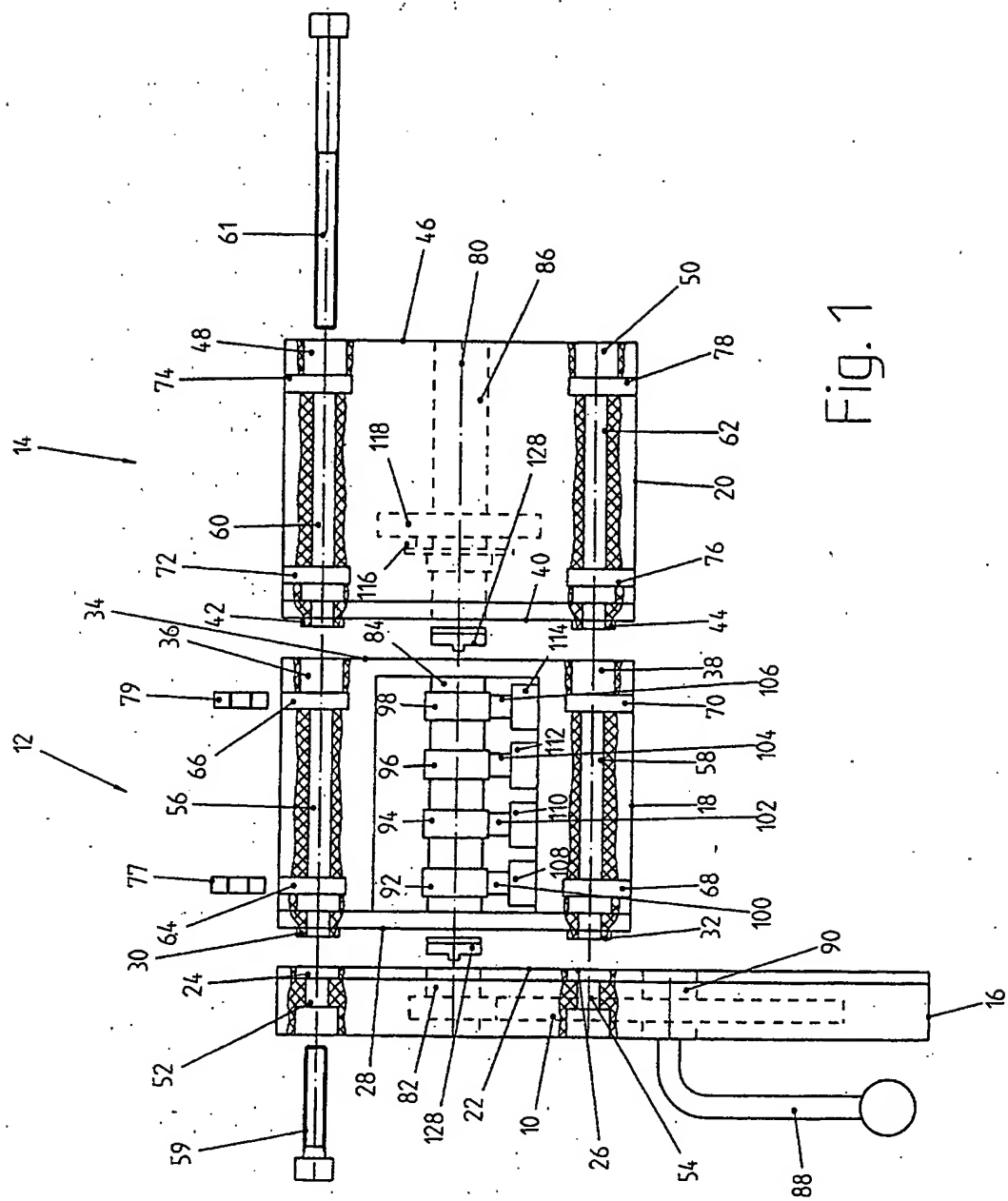


Fig. 1

B 20.12.95

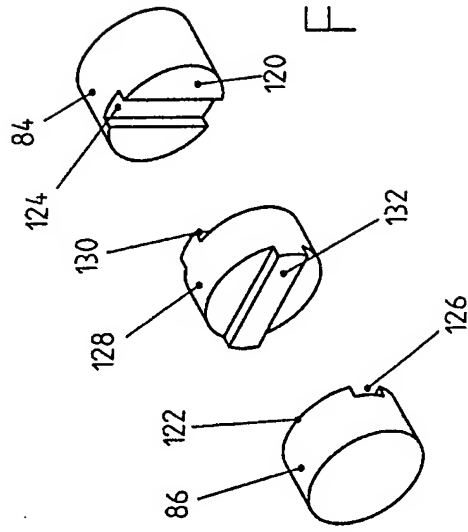


Fig. 2

295207 92